MASURATORI SI TRADUCTOARE

SENZOR DE APROPIERE LUMINOS

Realizat de: Costin Denisa Nicoleta.

Facultatea: Automatica si Calculatare.

Profil: Ingineria sistemelor.Anul 2, grupa 30124

Profesor indrumator: Radu Munteanu.

Cuprins:

1. Introducere……………………………………………………………………Page 3.
2. Schema de montaj…………………………………………………………….Page 4.
3. Functionarea sistemului……………………………………………………....Page 5.
4. Codul pentru sistem …………………………………………………………..Page6-9.
5. Referinte Bibleografice ……………………………………………………….Page 10.
6. Concluzii ……………………………………………………………………..Page 10.
7. Introducere:

Am gandita acest proiect intr-un mod simplu dar revolutionar. De ce il consider revolutionar? Pentru ca ar ajuta o mare parte din soferii incepatori, care nu pot sa asimileze in mod correct distanta din interiorul masinii in momentul in care acestia doresc sa isi parcheze masina. Scopul proiectului este unul simplu, senzorul poate sa fie amplasat atat in garajele personale pe un perete cat si in parcarile mari ale magazinelor fiind o alternativa cu costuri reduse.Acesta poate sa fie amplasat pe oricare din peretii garajului. In momentul in care senzorul simte apropierea masinii, incep becurile sa lumineze intermitent. Cu cat se aproprie masina mai mult, becurile luminoase rosii il vor atentiona cand este prea aproape de perete. Soferul se va uita in oglinda retrovizoare pentru a vizualiza luminiile, acestea fiind montate in raza s-a vizuala pe perete.

* 1. Alte domenii de folosire
* Utilizarea senzorilor pentru a monitoriza distanțele între echipamentele de construcție sau între acestea și personalul lucrărilor ar putea contribui la îmbunătățirea siguranței pe șantier.

Dispozitive de Mobilitate Personală:

* Integrarea senzorilor în dispozitive de mobilitate personală, cum ar fi bicicletele sau scuterele electrice, ar putea contribui la prevenirea accidentelor și la asigurarea unei circulații sigure în spațiile urbane.

1. Schema de montaj.

A circuit board with wires

Description automatically generated

1. Functionarea sistemului.

Sistemul are urmatoarele componente:

~ O placa Arduino Uno

~ 7 leduri: doua galbene, doua verzi si trei rosii

~ 7 rezistente, fiecare de 1k ohm

~ 11 cabluri jumper

~ Un modul senzor ultrasonic

~ Un breadboard

Modul de lucru pentru construirea proiectului:

Am pus cele 7 leduri pe breadboard avand grija ca pinul negative sa fie amplasat pe linia de “-“ de pe breadboard. La fiecare led am pus cate o rezistenta ca sa nu se arda ledurile in momentul in care implementam si testam codul. Fiecare led a fost conectat pe placa Arduino Uno cu ajutorul cablurilor incepand de la pinul 2 pana la pinul 8 de pe placa. In final, am pus senzorul ultrasonic pe care l-am conecat tot cu ajutorul cablurilor la placa Arduino avand grija sa pun alimentarea la 5V signd-ul sa fie conecat corect. Daca cablurile sunt inversate sunt sanse foarte mari sa se arda senzorul.

A machine with wires on a table

Description automatically generatedA close-up of a machine

Description automatically generated

1. Cod ulutilizat:

Urmatorul cod a fost scris in aplicatia: “AdruinoIDE 1.8.18”.

const int trig = 11;

const int echo = 12;

const int LED1 = 2;

const int LED2 = 3;

const int LED3 = 4;

const int LED4 = 5;

const int LED5 = 6;

const int LED6 = 7;

const int LED7 = 8;

int duration = 0;

int distance = 0;

void setup()

{

pinMode(trig , OUTPUT);

pinMode(echo , INPUT);

pinMode(LED1 , OUTPUT);

pinMode(LED2 , OUTPUT);

pinMode(LED3 , OUTPUT);

pinMode(LED4 , OUTPUT);

pinMode(LED5 , OUTPUT);

pinMode(LED6 , OUTPUT);

pinMode(LED7 , OUTPUT);

Serial.begin(9600);

}

void loop()

{

digitalWrite(trig , HIGH);

delayMicroseconds(1000);

digitalWrite(trig , LOW);

duration = pulseIn(echo , HIGH);

distance = (duration/2) / 28.5 ;

Serial.println(distance); if ( distance<= 5 )

{

digitalWrite(LED1, HIGH);

}

else

{

digitalWrite(LED1, LOW);

}

if ( distance<= 7 )

{

digitalWrite(LED2, HIGH);

}

else

{

digitalWrite(LED2, LOW);

}

if ( distance<= 10 )

{

digitalWrite(LED3, HIGH);

}

else

{

digitalWrite(LED3, LOW);

}

if ( distance<= 15 )

{

digitalWrite(LED4, HIGH);

}

else

{

digitalWrite(LED4, LOW);

}

if ( distance<= 17 )

{

digitalWrite(LED5, HIGH);

}

else

{

digitalWrite(LED5, LOW);

}

if ( distance<= 20 )

{

digitalWrite(LED6, HIGH);

}

else

{

digitalWrite(LED6, LOW);

}

if ( distance<= 25 )

{

digitalWrite(LED7, HIGH);

}

else

{

digitalWrite(LED7, LOW);

}

}

A box with wires and wires

Description automatically generatedA hand holding a black and white object

Description automatically generated

1. Referintebibleografice.

<https://www.tinkercad.com/> ->realizarea schemei de montaj.

<https://www.robomania.ro/> -> de aici am luat materialele necesare.

1. Concluzii personale.

Scopul principal al proiectului este de a îmbunătăți experiența de parcare prin intermediul unui sistem de semnalizare vizuala astfel, contribuind la cresterea sigurantei de parcare. În momentul în care senzorul detectează apropierea mașinii, becurile luminoase încep să emită lumină intermitentă, furnizând șoferului o indicație clară cu privire la distanța dintre mașină și perete. Prin utilizarea unor becuri luminoase roșii care se aprind mai intens pe măsură ce mașina se apropie periculos de perete, șoferul primește avertismente vizuale eficiente pentru a evita coliziunile accidentale.Cu această inovație, proiectul oferă o soluție practică și convenabilă pentru a rezolva problemele comune legate de parcare, punându-se în slujba șoferilor în mod efficient și eficace.

Top of Form